Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science
Région du Centre et de l'Arctique
Secrétariat canadien de consultation scientifique
Avis scientifique 2013/034

ESTIMATIONS DE L'ABONDANCE ET DU TOTAL AUTORISÉ DE PRÉLÈVEMENTS DE MORSE DE L'ATLANTIQUE (*Odobenus rosmarus rosmarus*) DANS L'ARCTIQUE CANADIEN

Morse de l'Atlantique Odobenus rosmarus rosmarus (Jason Hamilton, MPO)

Figure 1. Aire de distribution des stocks de morse de l'Atlantique (noms en rouge) dans l'Arctique canadien (tirée de Stewart et Hamilton 2013).

Contexte

Les morses de l'Arctique canadien se divisent en deux populations génétiques composées de sept stocks. La population du Haut-Arctique comprend les stocks de la baie de Baffin (BB), de l'ouest du détroit de Jones (ODJ) et de la région entre le détroit de Penny et le détroit de Lancaster (DP-DL); la population du centre de l'Arctique est constituée des stocks du nord et du centre du bassin Foxe (N-BF, C-BF) et de la baie d'Hudson et du détroit de Davis (BH-DD) (figure 1). À l'heure actuelle, on ne connaît pas bien les rapports entre ces six stocks et les morses qui se trouvent dans le sud et l'est de la baie d'Hudson (S et E-BH).

La Gestion des écosystèmes et des pêches de Pêches et Océans Canada a demandé au secteur des Sciences de fournir une estimation des populations des stocks de morse de l'Atlantique ainsi que des avis en matière de chasse durable. Une tentative antérieure n'a pas abouti à la formulation d'un avis parce que les estimations existantes de l'abondance des stocks de morses et les données disponibles sur la chasse étaient insuffisantes (Stewart 2008). Des relevés aériens effectués entre 2007 et 2011 ont permis d'estimer l'abondance de tous les stocks, à l'exception de ceux du S et E-BH. Le présent document résume les estimations de l'abondance et du total autorisé de prélèvements (TAP) calculés à l'aide de la méthode du prélèvement biologique potentiel (PBP) pour six stocks de morses.

Le présent avis scientifique découle de la Réunion annuelle du Comité national d'examen par les pairs sur les mammifères marins (CNEPMM) tenue du 29 octobre au 2 novembre 2012. Toute autre publication découlant de cette réunion sera publiée lorsqu'elle sera disponible sur le calendrier des avis scientifiques du secteur des Sciences du MPO.

SOMMAIRE

- Les estimations de l'abondance des six stocks de morses qui constituent les populations du Haut-Arctique et du centre de l'Arctique canadien a été calculée à partir des résultats des relevés aériens récents et des études de télémesure satellitaire.
- Les estimations des stocks individuels présentent probablement un biais négatif en raison de la couverture incomplète des relevés, des variations annuelles de la répartition des morses, des conditions climatiques et de l'état des glaces.
- La qualité et la quantité des données relatives au marquage par satellite, dont on se sert comme facteur d'ajustement pour les animaux que le relevé a omis, variaient d'un relevé à l'autre et, du moins dans le bassin Foxe, pourraient ne pas avoir été représentatives de la population entière. Des données satellites supplémentaires sont nécessaires pour mettre au point de meilleurs facteurs d'ajustement pour les dénombrements des morses qui se trouvent dans les échoueries.
- D'après les estimations de l'abondance obtenues, on a calculé l'intervalle du total autorisé de prélèvements (TAP) pour chaque stock à l'aide de la méthode du prélèvement biologique potentiel (PBP). Pour chaque stock, ces estimations ont été comparées aux prises déclarées au Canada entre 1985 et 2010.
- Le stock de la baie de Baffin a été estimé à environ 1 250 morses en 2009, d'après le dénombrement de 571 morses, ce qui donne un TAP de 10 ou 11.
- Le stock de l'ouest du détroit de Jones (ODJ) a été estimé à environ 503 morses en 2008 (coefficient de variation [CV]) = 0,07), d'après le dénombrement de 404 morses, ce qui donne un TAP de 7 ou 8.
- En 2009, on a estimé que le stock de la région du détroit de Penny au détroit de Lancaster (DP-DL) était compris entre 661 (CV = 2,08) et 727 morses (CV = 0,07), d'après le dénombrement de 557 morses, ce qui donne un TAP de 10 à 12.
- Il a été impossible de diviser les prises entre les trois stocks qui composent la population du Haut-Arctique, mais la moyenne des prises déclarées au Canada sur une période de 25 ans (qui se situe aux alentours de 14) est inférieure à la somme des TAP (27-31).
- La taille estimée des stocks combinés du nord et du centre du bassin Foxe (N-BF et C-BF) en 2011 était comprise entre 8 153 (CV = 0.07) et 13 452 (CV = 0.43) morses, d'après le dénombrement de 6 043 et 4 484 morses respectivement et à partir de dates et de facteurs d'ajustement différents. Les TAP calculés de 106 à 166 se situent autour de la limite inférieure de l'intervalle de confiance à 95 % (environ 185), et n'incluent pas d'autres causes de mortalité d'origine anthropique. On a besoin de relevés avec une couverture plus complète et de renseignements supplémentaires sur les prélèvements actuels ainsi que d'études plus approfondies sur les déplacements des morses à l'intérieur du bassin Foxe et les échanges avec les stocks plus importants de la baie d'Hudson et du détroit de Davis.
- On n'a effectué le relevé que d'une petite partie de l'aire de répartition du stock du détroit de Davis et de la baie d'Hudson (BH-DD). On a estimé que le nombre de morses ayant passé l'été dans la zone de Hoare Bay du sud-est de l'île de Baffin en 2007 était compris entre 1 420 (CV = 0,07) et 2 533 (CV = 0,17), d'après le dénombrement de 1 056 morses. Le TAP calculé se situe entre 18 et 38, et les prises locales s'élèvent à environ 36 individus.
- On ne dispose pas de données suffisantes sur l'ensemble du centre de l'Arctique pour obtenir une estimation fiable de la population et formuler un avis sur les TAP.

- L'incertitude pèse sur toutes les zones : les dénombrements présentent un biais négatif; la plupart des relevés souffrent d'une couverture incomplète; la plupart des facteurs d'ajustement reposent sur de petits échantillons ou des données d'autres temps et lieux; les statistiques sur les prises sont incomplètes et les pertes ne sont souvent pas déclarées.
- Le Canada et le Groenland se partagent le stock de la BB et la composante du stock de la BH-DD qui se trouve dans la région entre l'ouest du Groenland et le sud-est de l'île Baffin. On a besoin de se pencher sur les profils de déplacement entre le Canada et le Groenland ainsi que la mortalité totale causée par la chasse dans les deux pays.
- Les estimations des TAP ne peuvent pas être divisées entre les différentes causes de mortalité d'origine anthropique. Pour tous les stocks, on a besoin de renseignements supplémentaires sur les niveaux de prises, les pertes dues à la chasse et les autres types de mortalité d'origine anthropique tels que les prises accidentelles dans des filets et les collisions avec des navires avant de fournir des avis en matière de chasse durable.

INTRODUCTION

Les morses de l'Arctique canadien ont été divisés en deux populations génétiques et sept stocks (figure 1) à partir d'analyses génétiques, isotopiques et élémentaires ainsi que du marquage par satellite. On a demandé au Secteur des sciences du MPO de fournir des estimations de l'abondance et des avis en matière de chasse durable pour chacun des sept stocks de morses : les stocks de la BB, de l'ODJ et du DP-DL relevant de la population du Haut-Arctique; les stocks du N-BF, du C-BF et de la BH-DD de la population du centre de l'Arctique ainsi que le stock du S et E-BH. Ce rapport ne porte pas sur le stock du S et E-BH, car on ne dispose pas de données sur l'évaluation du stock correspondante.

Les morses sont largement répartis dans l'est de l'Arctique canadien et forment la plupart du temps des regroupements de dizaines de milliers d'individus. Pendant les mois d'été, les groupes de morses se hissent souvent sur des floes, et s'il n'y a pas de glace, sur les sites terrestres. Afin d'estimer le nombre de morses des six stocks, on a mené des relevés aériens des échoueries entre 2007 et 2011. Cette pratique consistant à estimer la taille du stock à partir des dénombrements de morses dans les échoueries est une méthode de relevé adéquate, mais qui n'est pas tout à fait mise au point. Pour cette raison, on a eu recours à plusieurs approches pour extraire autant d'information que possible des données. Les données obtenues à partir du marquage par satellite au moment et dans la zone où l'on a mené les relevés ainsi que d'autres études sur les morses ont servi à ajuster les dénombrements effectués dans les échoueries afin de prendre en compte les animaux omis par les relevés. On a obtenu un intervalle d'estimations de l'abondance; on considère que ces estimations présentent un biais négatif en raison de la couverture incomplète des relevés.

Selon l'approche de précaution, le morse est considéré comme une espèce peu documentée. Le MPO a recours à la méthode du PBP pour formuler des avis sur le prélèvement durable de mammifères marins jugés peu documentés. Le PBP correspond à la mortalité d'origine anthropique; ainsi, l'estimation du TAP donne le niveau de prélèvement, englobant toutes les causes de mortalité d'origine anthropique, qui permettrait à la population de croître. Le présent document a pour objectif d'utiliser les données des relevés aériens récents afin d'estimer le TAP pour les stocks de morses au moyen de la méthode du PBP.

ÉVALUATION

Les estimations des populations publiées que Stewart et Hamilton (2013) ont réunies sont présentées dans le tableau 1. Ces données varient d'un stock à l'autre et d'une année à l'autre, ce qui rend difficile l'application d'une technique uniforme pour estimer le nombre des morses. Toutes ces estimations reposent sur la population minimale comptée (PMC), que l'on obtient en dénombrant les morses qui apparaissent dans les images numériques des relevés aériens. La PMC sous-estime la taille véritable de la population, car la couverture du relevé n'est pas complète et on omet les morses qui étaient sous l'eau pendant la durée du relevé. Les profils de déplacement obtenus à partir des données de marquage par satellite ainsi que les relevés répétés ont servi à ajuster les valeurs de la PMC pour rendre compte des animaux omis (Stewart et Hamilton 2013). Pour chaque stock, on a calculé le PBP qui permet de définir les TAP annuels à partir des estimations ajustées de la PMC (tableau 1). Comme première évaluation de la durabilité de chaque stock, les TAP ont été comparés aux données les plus récentes de prises débarquées entre 1985 et 2010 (tableau 2); il convient de noter que ces chiffres ne tiennent pas compte des autres causes de mortalité d'origine anthropique. Par exemple, depuis 2008, l'habitat du morse a été touché par un développement industriel en progression qui rend les morses plus susceptibles à la mortalité d'origine anthropique (Stewart *et al.* 2012). Par définition, le PBP englobe toutes les causes de mortalité d'origine anthropique (prélèvements). Tant que l'on ne disposera pas de données sur la mortalité causée par la chasse (animaux débarqués et perdus), les prises accidentelles dans des filets, les collisions avec des navires et les autres causes de mortalité anthropique, on ne sera pas en mesure de déterminer la part des différentes activités (comme les prises débarquées ou les collisions avec des navires) dans le TAP.

La méthode du PBP est utilisée pour les espèces peu documentées. La méthode utilisé pour calculer le TAP pour chaque stock de morses est la suivante :

$$TAP = PBP = N_{min} \cdot T_{max} \cdot 0{,}5 \cdot F_R$$

N_{min} est la taille minimale estimée de la population. Les estimations de la N_{min} correspondent aux animaux dénombrés (PMC) ou sont calculées à partir de dénombrements ajustés de morses échoués (PMC_{ME}).

R_{max} est le taux d'accroissement maximum de la population.

F_R est un facteur de rétablissement dont les valeurs reflètent l'état connu de la population en vue de favoriser le rétablissement de ces populations jusqu'à des niveaux de population durables (Wade et Angliss 1997). Pour les populations censées ne pas avoir été décimées, le facteur de rétablissement sera de 1.

R_{max} a été fixé à 0,07, la valeur calculée pour une population de morse du Pacifique en pleine croissance (*Odobenus rosmarus divergens*) (Stewart et Hamilton 2013). Le F_R a été fixé à 0,5 sauf en cas de preuve d'absence de déclin. Pour les stocks de l'ODJ et du DP-DL, Stewart *et al.* (2013a) n'ont trouvé aucune preuve statistique de leur déclin entre 1977 et les années 1990; pour ces stocks, le F_R utilisé pour calculer le TAP était donc de 1,0 (tableau 1).

On ne dispose pas de données suffisantes pour ajuster le TAP pour rendre compte des pertes dues à la chasse. Par conséquent, les TAP propres à chaque stock ont été comparés à la moyenne des débarquements déclarés de morses entre 1985 et 2010 (tableau 2) pour les années où au moins 75 % des communautés concernées ont rapporté des données sur les prises.

Population du Haut-Arctique

Baie de Baffin

Le relevé de la BB en 2009 a estimé le stock à environ 1 250 morses, à partir d'un dénombrement de 571 (tableau 1). Les estimations ajustées de la PMC s'accompagnaient des données provenant de trois émetteurs posés dans l'ouest du Groeland et qui se sont déplacés dans l'est de l'île d'Ellesmere au moment où on effectuait le relevé (Stewart et Hamilton 2013). On a obtenu un TAP de 10 ou 11 morses. Il n'est pas aisé de répartir les prélèvements entre les trois stocks qui composent la population du Haut-Arctique étant donné que les quatre communautés peuvent chasser des morses de stocks différents, mais que les prises sont déclarées par communauté. Si l'on présume que tous les morses chassés par la communauté de Grise Fiord appartiennent au stock de la BB, la moyenne des débarquements entre 1985 et 2010 se chiffrait à neuf (tableau 2).

Ouest du détroit de Jones

Le relevé de l'ODJ en 2008 a estimé le stock de morses à environ 503 morses (CV = 0,07), d'après le dénombrement de 404 morses (tableau 1), on ne dispose d'aucune donnée de marquage pour la période du relevé. Cependant, le calcul à partir de la proportion maximale de morses échoués (0,74) sous-estime probablement la taille réelle du stock. Le TAP calculé était de sept ou huit, mais augmentait à 17 lorsqu'on fixait le F_R à 1,0 (tableau 2). Entre 1985 et 2010, la moyenne des débarquements était de neuf morses, mais on ne sait pas si tous les morses chassés par la communauté de Grise Fiord appartenaient au stock de l'ODJ (à ce jour, seuls quatre morses ont été consignés comme appartenant à ce stock [tableau 2]).

Tableau 1. Comparaison des estimations par stock du TAP calculées au moyen de quatre protocoles d'ajustement. Le terme d'erreur est indiqué par le coefficient de variation (CV). On n'inclut que les estimations de l'abondance qui dépassent la PMC (voir Stewart et Hamilton [2013] pour des renseignements supplémentaires, y compris les sources originales des estimations de l'abondance). Pour calculer le TAP non ajusté, les variables prennent les valeurs suivantes : population minimale comptée (PMC) = N_{min}, R_{max} = 0,07 et F_R = 0,5. Les TAP entre parenthèses ont été calculés avec un F_R = 1,0 si l'on avait la preuve que la population n'était pas en déclin. Les cellules vides indiquent que l'on n'a pas appliqué la méthode ou qu'elle a produit une estimation qui se situe au-dessous du nombre de morses dénombrés (PMC). DL fait référence au dénombrement limité.

	Non ajusté		$PMC_{ME}/0,74$[a]			PMC_{ME}/% émetteurs secs[b]			PMC_{ME}/Moyenne[c]			$DL_{ME}/0,74$[d]		
Stock(s) et année	**N_{min} = PMC**	**TAP**	**Est. (CV)**	**Calc. N_{min}**	**TAP**	**Est. (CV)**	**Calc. N_{min}**	**TAP**	**Est. (CV)**	**Calc. N_{min}**	**TAP**	**Est. (CV)**	**Calc. N_{min}**	**TAP**
Baie de Baffin 2009	571	**10**				1 251 (1,00)	621	**11**	1 249 (1,12)	585	**10**			
Ouest du détroit de Jones 2008	404	**7 (14)**	503 (0,07)	474	**8 (17)**								<PMC	
Détroit de Penny et détroit de Lancaster 2009	557	**10 (19)**	727 (0,07)	685	**12 (24)**							661 (2,08)	<PMC	
Nord et centre du bassin Foxe 2011	6 043	**106**	8 153 (0,07)	7 687	**135**	13 452† (0,43)	9 510	**166**						
Zone de Hoare Bay de la baie d'Hudson et du détroit de Davis 2007	1 056	**18**	1 420 (0,07)	1 339	**23**	2,102 (0,58)	1 336	**23**	2 533 (0,17)	2 197	**38**			

[a] Dénombrements ajustés en fonction de la proportion maximale de morses marqués jamais enregistrée se trouvant simultanément sur des échoueries dans d'autres études.

[b] Dénombrements ajustés en fonction de la proportion d'émetteurs satellites en fonctionnement qui sont « secs » au moment du relevé.

[c] Dénombrements ajustés en fonction de la proportion moyenne de la journée ou de la période de relevé au cours de laquelle les émetteurs satellites sont « secs ».

[d] Dénombrements obtenus à partir de dénombrements ajustés en fonction de la détection et de la disponibilité.

† Cette estimation présume que les données de marquage d'une seule échouerie étaient représentatives des autres échoueries du bassin Foxe et repose sur un dénombrement de 4 484 morses. Si cette hypothèse n'est pas valide, la meilleure estimation sera alors de 10 379 morses (CV = 0,42), ce qui donne un TAP de 129.

Tableau 2. Comparaisons entre l'intervalle de valeurs du TAP calculées pour chaque stock et la moyenne des débarquements déclarés au Nunavut et au Nunavik entre 1985 et 2010. (ET = écart-type)

Population	Stock(s)	TAP	Moyenne des débarquements annuels ± ET (nombre d'années)†	Commentaires
Haut-Arctique		27 à 31 (52‡)	14,1 ± 10,1 (22)	
	Baie de Baffin (BB)	10 à 11	9,0 ± 6,7* (17)	* Si toutes les prises de Grise Fiord proviennent de la BB
	Ouest du détroit de Jones (ODJ)	7 à 8 (jusqu'à 17 si F_R = 1,0)	9,0 ± 6,7* (17)	* Si toutes les prises de Grise Fiord proviennent d'ODJ, mais uniquement quatre de consignées.
	Détroit de Penny et détroit de Lancaster (DP-DL)	10 à 12 (jusqu'à 24 si F_R = 1,0)	5,9 ± 4,3* (17)	* Si toutes les prises d'Arctic Bay, Pond Inlet et Resolute proviennent de DP-DL.
Centre de l'Arctique			366,7 ± 85,5 (18)	
	Nord et centre du bassin Foxe (N-BF et C-BF)	106 à 135 (166)	184,5 ± 56,1 (22)	Le TAP peut atteindre 166 morses en fonction de l'interprétation des données de marquage.
	Zone de Hoare Bay de la baie d'Hudson et du détroit de Davis (BH-DD)	18 à 38	35,8 ± 18,9* (21)	* Si toutes les prises de la rivière Clyde, de Qikiqtarjuaq, de Pangnirtung et d'Iqaluit proviennent du sud-est de l'île de Baffin (la moyenne pour la rivière Clyde, Qikiqtarjuaq et Pangnirtung s'élevait à 22 morses).
	Baie d'Hudson et détroit de Davis (BH-DD)		165,7 ± 65,7 (21)	Le stock de la BH-DD doit être d'environ 9 500 morses pour un TAP de 166.

† La moyenne des prises déclarées se fait uniquement pour les années où au moins 75 % des communautés qui pratiquent la chasse au morse ont déclaré leurs prises.

‡ Si F_R = 1,0 pour l'ODJ et le DP-DL.

Détroit de Penny et détroit de Lancaster

En 2009, on a estimé que le stock de la région du détroit de Penny au détroit de Lancaster (DP-DL) était de 661 (CV = 2,08) à 727 morses (CV = 0,07), d'après le dénombrement de 557 morses (tableau 1). On ne dispose pas de données de marquage par satellite pour les relevés de 2009; aucun facteur d'ajustement précis n'a donc pu être appliqué. Il est cependant probable que le calcul à partir de la proportion maximale de morses échoués (0,74) sous-estime le nombre réel de morses. Le TAP calculé pour ce stock se chiffrait à 10 à 12 morses (tableau 2). Avec un F_R de 1,0, le TAP augmente à 24 morses. Si l'on présume que tous les

morses chassés par les communautés d'Arctic Bay, de Pond Inlet et de Resolute font partie du stock du DP-DL, la moyenne des débarquements entre 1985 et 2010 était de six (tableau 2).

Prélèvements à l'échelle de la population

Bien qu'il a été impossible de diviser les prises entre les trois stocks avec précision, la somme du TAP combiné (27 à 52 morses) dépasse la moyenne des prises déclarées (14 morses) pour la population du Haut-Arctique au Canada (tableau 2; figure 2).

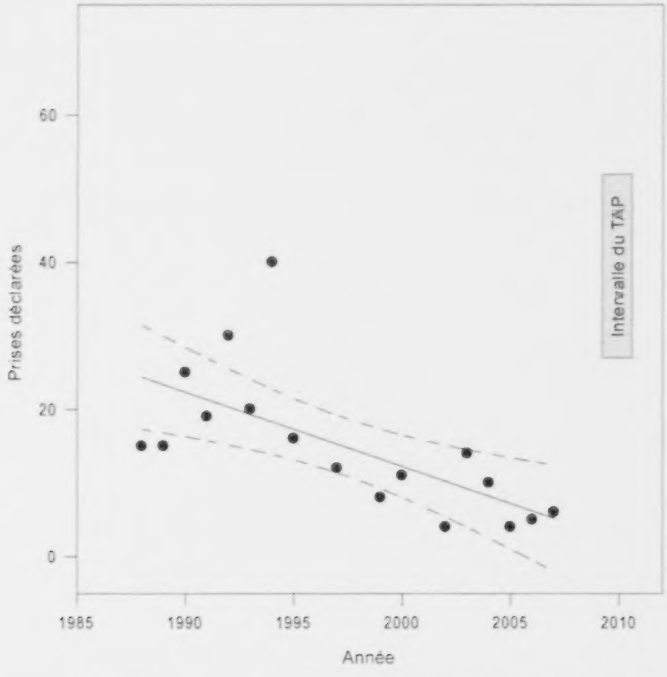

Figure 2. Prises annuelles déclarées par les communautés du Haut-Arctique. Les lignes tiretées indiquent les limites supérieure et inférieure de l'intervalle de confiance à 95 % entre lesquelles se trouve la moyenne. L'intervalle d'estimations du TAP est donnée à titre de comparaison.

Population du centre de l'Arctique

Nord et centre du bassin Foxe

On ne peut pas différencier les morses appartenant aux stocks du N-BF de ceux du stock du C-BF des airs; le relevé porte sur leurs stocks combinés qui sont désignés sous l'appellation commune de N et C-BF. Le stock combiné a été estimé à 8 153 morses (CV = 0,07) en 2011, à partir du dénombrement de 6 043 animaux (tableau 1) (Stewart *et al.* 2013b), en présumant toutefois que la proportion maximale de morses échoués (0,74) sous-estime probablement le nombre réel d'animaux présents. Le calcul du PBP a donné des TAP situés entre 106 à 135 morses; ce chiffre est inférieur à la moyenne de prises déclarées sur 25 ans (185 morses; tableau 2), mais il se situe au-dessus de la limite inférieure de l'intervalle de confiance à 95 % (figure 3). Si on présume que les données de 12 émetteurs dans une seule échouerie sont représentatives des autres échoueries du bassin Foxe, le nombre de morses présents s'élèverait à 13 452 (CV = 0,43) et le TAP serait de 166. Il est impossible de vérifier cette hypothèse avec les données disponibles. Les prises déclarées pour les stocks du N et C-BF dépassent l'intervalle de valeur du TAP, mais on sait que la couverture du relevé était

incomplète, ce qui s'est probablement traduit par une sous-estimation de l'abondance de ce stock. Toutefois, on doit étudier les échanges entre le stock du N et C-BF et le stock de la BH-DD, qui est une zone plus étendue.

Baie de Hudson-détroit de Davis

On n'a effectué le relevé que d'une petite partie de l'aire de répartition du stock de la baie d'Hudson et du détroit de Davis (BH-DD). D'après les estimations, le nombre de morses ayant passé l'été dans la zone de Hoare Bay du sud-est de l'île de Baffin en 2007 était de l'ordre de 1 420 (CV = 0,07) à 2 533 (CV = 0,17). Cette dernière estimation a été ajustée en tenant compte des données de quatre émetteurs présents. Le calcul du PBP pour la zone de Hoare Bay a donné des TAP compris entre 18 et 38 morses (tableau 2). Si on présume que tous les morses chassés par la communauté de la rivière Clyde, Qikiqtarjuaq et Pangnirtung proviennent du sud-est de l'île de Baffin, la moyenne des débarquements entre 1985 et 2010 s'élevait à 22 morses (tableau 2). Si on ajoute Iqaluit, la moyenne des débarquements s'élevait à environ 36 morses (tableau 2).

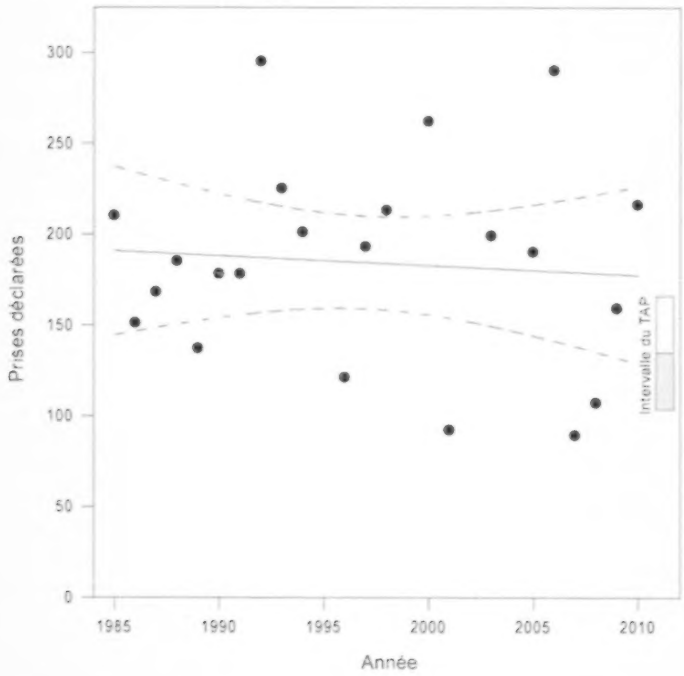

Figure 3. Prises annuelles déclarées par les communautés du bassin Foxe. Les lignes tiretées indiquent les limites supérieure et inférieure de l'intervalle de confiance à 95 % entre lesquelles se trouve la moyenne. L'intervalle d'estimations du TAP est donnée à titre de comparaison. La boîte en gris se fonde sur les relevés de 2010 et de 2011. La boîte en blanc indique la plage des prises si les données de marquage étaient représentatives.

La moyenne des prises annuelles déclarées pour le stock de la BH-DD était de 166 morses (tableau 2) avec un déclin statistiquement significatif sur la période de 25 ans (figure 4). On a émis l'hypothèse de l'existence de sous-unités ou d'une variation clinale au sein du stock de la BH-DD, mais actuellement les prises de morses ne peuvent pas être réparties entre ces sous-unités indéterminées. Une population de 9 500 morses est nécessaire pour pouvoir soutenir le niveau actuel de prises pour le stock de la BH-DD. Ce chiffre n'est pas invraisemblable étant donné l'aire de répartition de ce stock, mais l'ensemble du stock n'est pas disponible pour

soutenir des prises locales de cette importance. Des données supplémentaires sur la structure et la taille du stock sont nécessaires.

Prélèvements à l'échelle de la population

La couverture du relevé de la population du centre de l'Arctique est très lacunaire et, selon les données, il y aurait des déplacements considérables entre le Canada et le Groenland. On considère donc que l'estimation de l'abondance sous-estime la taille de la population dans son ensemble. On ne dispose pas de données suffisantes actuellement pour améliorer l'exactitude du calcul ou estimer le TAP à l'échelle de la population. La moyenne des prises déclarées au Canada pour la population du centre du Canada est de 367 morses (tableau 2).

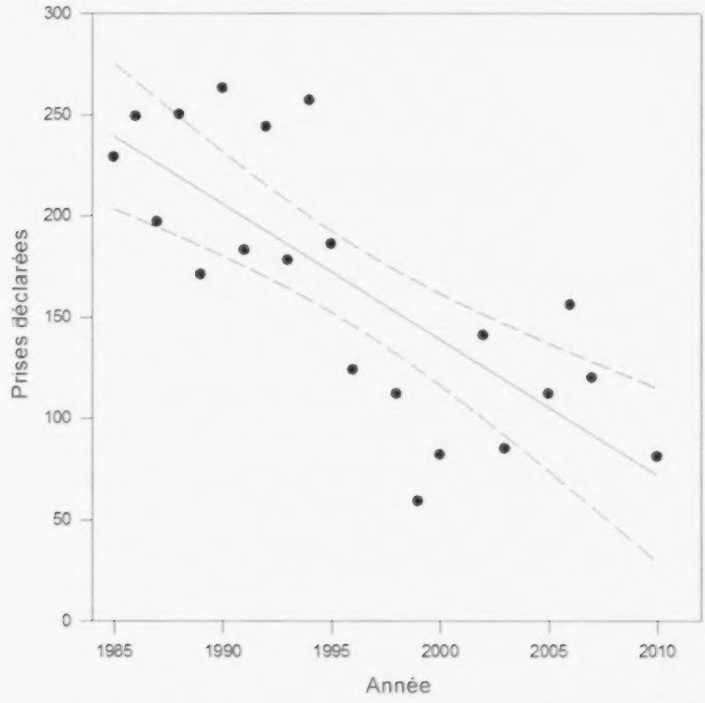

Figure 4. Prises annuelles déclarées par les communautés de la BH-DD. Les lignes tiretées indiquent les limites supérieure et inférieure de l'intervalle de confiance à 95 % entre lesquelles se trouve la moyenne.

Sources d'incertitude

Les morses sont largement répartis, le nombre d'échoueries est incertain et on ne connaît pas bien l'importance des déplacements entre échoueries. Pour toutes ces raisons, on peut raisonnablement conclure que la couverture du relevé est incomplète. La qualité des relevés aériens dépend aussi des variations climatiques annuelles, de l'état des glaces et de la répartition des morses. Les perturbations liées à la navigation dans certaines échoueries pendant la durée du relevé ont provoqué la dispersion des morses, ce qui a rendu plus difficiles les estimations de l'abondance, car les animaux qui quittent une échouerie peuvent se rendre à d'autres échoueries avant que commence le relevé suivant. On ne dispose pas d'estimations récentes de la taille totale du stock de la BH-DD; peu de données sont disponibles sur les déplacements de morses à l'intérieur du bassin Foxe et entre le bassin et les zones de la BH-DD.

Les données des études de télémesure satellitaire servent à ajuster les dénombrements à la surface en tenant compte des animaux sous l'eau que les relevés ont omis. Plusieurs des estimations de l'abondance qui viennent d'être rapportées reposaient sur des facteurs de correction mis au point dans des études antérieures, car on n'a pas toujours pu équiper les morses locaux lors des relevés. Même lorsqu'on dispose de données de télémesure simultanées, les déplacements d'un morse en particulier peuvent ne pas être représentatifs de l'ensemble du stock. Le comportement des morses marqués peut être affecté par le moment de leur dispersion à partir des sites de marquage et par la possibilité d'un comportement d'échouage coordonné. Seules les estimations du bassin de Foxe reposent sur plus de 10 émetteurs posés dans la zone au moment des relevés.

On ne dispose pas de données suffisantes sur la mortalité des morses d'origine anthropique. Les niveaux de prises déclarés sous-estiment le nombre de morses prélevés, en partie parce que les taux d'abattage et de perte sont omis. On ne dispose pas des taux actuels de pertes attribuables à la chasse pour les différentes zones géographiques, saisons et méthodes de chasse dans les eaux du Canada. Les morses des stocks de la BB et de la BH-DD sont chassés au Canada et au Groenland, mais le présent rapport ne prend pas en compte les prises actuelles du Groenland. On ne connaît pas bien le rapport entre les stocks chassés dans les deux pays. Les autres causes de mortalité d'origine anthropique (p. ex., les collisions avec les navires, les prises accidentelles dans des filets) n'ont pas été quantifiées.

On ne dispose actuellement d'aucune donnée sur les morses du S et E-BH pour estimer leur abondance ou connaître les rapports qu'ils entretiennent avec les autres stocks de morse.

CONCLUSIONS ET AVIS

La durabilité de la population de morses du Haut-Arctique ne soulève aucune inquiétude. Cependant, une partie de cette population est partagée avec le Groenland. On doit mieux connaître les profils de déplacement des morses et la mortalité totale due à la chasse pour établir la durabilité des prélèvements cumulatifs dans les deux pays.

On ne dispose pas de données suffisantes sur l'ensemble du centre de l'Arctique pour obtenir une estimation fiable de la population et formuler un avis sur les TAP. De plus, il s'agit d'une population partagée avec le Groenland; pour un avis scientifique sur la durabilité globale, on a besoin de données plus complètes sur les deux pays ainsi que d'une meilleure connaissance des profils de déplacement des morses.

La méthode du PBP permet d'estimer le nombre de morses qui peuvent être prélevés de la population annuellement, dans le cadre de toutes les activités humaines, sans compromettre la durabilité. On a besoin de plus de données sur les niveaux de prises débarquées et les pertes dues à la chasse. On ne connaît pas les niveaux de mortalité liée à d'autres activités humaines (p. ex., les collisions avec les navires, les prises accidentelles dans des filets); on doit toutefois en tenir compte pour déterminer des niveaux de chasse durables. Les estimations des TAP ne peuvent pas être divisées entre les différentes causes de mortalité d'origine anthropique. Pour tous les stocks, des données supplémentaires sur la mortalité d'origine anthropique sont nécessaires avant de fournir des avis en matière de chasse durable.

L'aire de répartition des morses semble en constante mutation, les changements de l'état des glaces et les tendances climatiques semblent avoir une incidence sur les profils de déplacement et l'utilisation de l'habitat, ce qui pourrait à son tour changer la dynamique des stocks et des populations à l'avenir.

CONSIDÉRATIONS DE GESTION

Les stocks de la BB et de la BH-DD sont partagés avec le Groenland d'après les données de marquage. Les chasseurs du Nunavut, du Nunavik et du Groenland devraient prendre part aux discussions futures sur le rapport entre les estimations de la population et les prélèvements. Actuellement, le Canada et le Groenland n'assurent pas une gestion conjointe de ces stocks de manière officielle. On recommande que le Canada et le Groenland partagent les données de prélèvement afin de déterminer les communautés qui pratiquent la chasse au morse dans les deux pays et les quantités qui sont prélevées des stocks partagés. De plus, des études génétiques et de télémesure satellitaire sont nécessaires afin de déterminer le rapport entre les stocks chassés entre les deux pays. Enfin, les autres causes de mortalité d'origine anthropique (p. ex., les collisions avec les navires, les prises accidentelles dans des filets) doivent être quantifiées pour permettre des avis plus précis en matière de chasse durable.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent avis scientifique découle de la réunion annuelle du Comité national d'examen par les pairs sur les mammifères marins (CNEPMM) tenue du 29 octobre au 2 novembre 2012. Toute autre publication découlant de ce processus sera publiée lorsqu'elle sera disponible sur le calendrier des avis scientifiques du secteur des Sciences du MPO.

Stewart, R.E.A. 2008. Pouvons-nous calculer les prélèvements totaux admissibles pour le morse au moyen du prélèvement biologique potentiel? Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2008/025. iv + 13 p.

Stewart, R.E.A. et Hamilton, J.W. 2013. Estimation du total autorisé de prélèvements de morses (*Odobenus rosmarus rosmarus*) au Nunavut à l'aide de la méthode du prélèvement biologique potentiel Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2013/031. iii + 12 p.

Stewart, R.E.A., Lesage, V., Lawson, J.W., Cleator, H. et Martin, K.A. 2012. Examen scientifique de l'ébauche d'étude d'impact environnemental (EIE) du projet de Mary River soumis par Baffinland. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2011/086. vi + 62 p.

Stewart, R.E.A., Born, E.W., Dunn, J.B., Koski, W.R., et Ryan, A.K. 2013a. Use of multiple methods to estimate walrus (*Odobenus rosmarus rosmarus*) abundance in the Penny Strait-Lancaster Sound and West Jones Sound stocks, Canada. Publication sc. du NAMMCO.

Stewart, R.E.A., Hamilton, J.W., et Dunn, J.B. 2013b. Résultats des relevés sur le morse du bassin Foxe (*Odobenus rosmarus rosmarus*) : 2010-2011. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2013/017. iv + 12 p.

Wade, P.R., et Angliss, R.P. 1997. Guidelines for assessing marine mammal stocks: report of the GAMMS Workshop April 3-5, 1996, Seattle, Washington. U.S. Dep. Commer., NOAA Tech. Memo. NMFS-OPR-12. 93 p.

CE RAPPORT EST DISPONIBLE AUPRÈS DU :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région du Centre et de l'Arctique
Pêches et Océans Canada
501, University Crescent
Winnipeg (Manitoba)
R3T 2N6

Tél : (204) 983-5131
adresse de courriel : xcna-csa-cas@dfo-mpo.gc.ca
Site Web : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/

ISSN 1919-5117
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2013

La présente publication doit être citée comme suit :

DFO. 2013. Estimations de l'abondance et du total autorisé de prélèvements de morse de l'Atlantique (*Odobenus rosmarus rosmarus*) dans l'Arctique canadien. Secr. can. de consult. sci., Avis sci. 2013/034.

Also available in English :

DFO. 2013. Estimates of Abundance and Total Allowable Removals for Atlantic Walrus (Odobenus rosmarus rosmarus) in the Canadian Arctic. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2013/034.

Inuktitut Atuinnaummijuq :

ᑐᑌᓴᐅᐅᔪᓐᓇᖅ· ᐃᓅᖏᑐᑎᓂᓴᙱᓪᓚᖅ· ᐃᑐᑎᓂᓴᙱᓪᓚᕆᔨᑐᑎᓪ 2013. ᓇᓪᐅᐳᑦᑕᖅᑕᐅᓂᒪᓕᓐᓂᑦ ᐊᒥᓂᑎᑕᓐᓂᑦ ᐊᓘᒐᓗ ᑕᒪᖅᑐ ᐱᖓᐅᔪᓇᓐᓂᑦ ᐊᐃᕆᑦ (ᓴᑎᓄᑎᑐᑦ ᐅᖃᐅᔨᓴᕐᓂᑦ ᑕᐃᖓᐅᔪᖅ (*Odobenus rosmarus rosmarus*) ᑲᓇᑕᐅᑦ ᐅᑭᐅᖅᑕᖅᑐᓕᓂ. ᑐᑌᓴᐅᐅᔪᓐᓇᖅ· ᐃᑐᑎᓂᓴᙱᓪᓚᖅ· ᐃᑐᑎᓂᓴᙱᓪᓚᕆᔨᑐᑎᓪ· ᓴᓇᐃᑐ ᐱᓕᑕᒧᑦᔨᐅᑎᓕᐅᔪᓐᓇᖅ· ᐅᖃᐅᔨᓴᕐᐳᑎᓕᐅᔪᓐᓇᖅ· Rep. 2013/034.